LES FRACTURES DE LA ROTULE

Pr. B. BELBACHIR

COURS D'ENSEIGNEMENT EN TRAUMATOLOGIE /MODULE APPAREIL LOCOMOTEUR /5eme ANNEE
SERVICE CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE /HMUS - STAOUELI-ALGER
FACULTE DE MEDECIN D'ALGER

OBJECTIFS :

- Reconnaitre l'anatomie de l'appareil extenseur du genou ;
- Poser le diagnostic d'une fracture de la rotule ;
- Reconnaitre les lésions anatomo-pathologiques et classification d'une fracture de rotule ;
- Les principes de traitement d'une fracture de la rotule.

PLAN DU COURS :

FRACTURES DE LA ROTULE

I. INTRODUCTION

Définition : Solution de continuité osseuse, dont le trait siège sur la rotule le souvent c'est une fracture articulaire et qui rompre l'appareil extenseur,

- Les fractures de rotule sont des fractures articulaires (hormis les fractures de la pointe).
- Elles menacent la fonction du genou et par conséquent l'avenir socioprofessionnel et sportif du blessé.
- Les classifications des fractures de rotule permettent de décrire précisément le type de fracture dont dépend l'indication thérapeutique.
- La position sous-cutanée expose particulièrement la rotule, os sésamoïde inséré dans le tendon terminal du quadriceps, aux traumatismes. Les fractures de rotule représentent 1 % des fractures du squelette
- Il faut rappeler quelques notions essentielles concernant le diagnostic, le traitement et les indications respectives ainsi que les complications des fractures de rotule.

II. INÉRÊTS DE LA QUESTION

- C'est une fracture relativement fréquente surtout chez l'adulte jeune
- La rotule est le maillon faible de l'appareil extenseur du genou dont elle constitue souvent le versant articulaire
- Le diagnostic est clinique (un gros genou post traumatique (hémarthrose) avec un déficit de l'extension active) , la radiologie confirme le diagnostic et oriente le traitement
- C'est une lésion grave par la mise en jeu le pronostic fonctionnel du genou et par son caractère articulaire est souvent arthrogène
- Le traitement dépend de type anatomopathologique (classification) : il est souvent chirurgical qui doit rétablir la continuité de l'appareil extenseur de genou par une réduction anatomique, ostéosynthèses stable (haubannage++) qui assure une rééducation mobilisatrice précoce
- Le pronostic dépend du type anatomopathologique de la fracture(fractures articulaires, comminution), de la qualité du traitement, lésions associées (ouverture cutanées) , avec les risque de la raideur du genou et de l' arthrose femoro- patellaire

III. RAPPEL ANATOMIQUE

La rotule est un os sésamoïde(le plus gros de l'organisme), court, triangulaire à base proximale incluse dans l'épaisseur du tendon quadricipital, elle s'articule avec trochlée fémorale **(figure 1).**

A. Structures ostéo-cartilagineuses :

La rotule est un os triangulaire à sommet inférieure avec : deux faces cartilagineuse postérieures, deux bordes, une base supérieure et un sommet distal formé :

- Une Face antérieure : est corticale périphérique superficielle sous cutanée donc exposée aux chocs traumatiques directs
- Une Face postérieure (deux facettes séparées d'une crête) , elle est cartilagineuse avec une couche d'os sous chondral dense surmontant un tissu spongieux trabeculaire Le cartilage patellaire est le plus épais du corps humain de 4-5 mm . La face postérieuree : est en deux parties : supérieure articulaire, distale (la pointe) non articulaire
- Une Base proximale donne insertion au tendon du quadriceps
- Un sommet distal ou s'insère le tendon rotulien
- Un bord latéral point d'amarrage de l'aileron rotulien latéral
- Un bord médial point d'amarrage de l'aileron rotulien médial.

B. **Rapports et Amarrage** :

La rotule est amarrée au genou par un système cruciforme.

- Dans le plan transversal :
  - ➢ En dedans :
  - Faisceaux obliques du muscle vaste médial : s'insère sur le 1/3 supérieur du bord interne
  - Aileron anatomique interne ou ligament fémoro -patellaire médial : s'insère sur les 2/3 supérieurs du bord interne de la rotule et se termine à la partie antérieur du ménisque interne.
  - Ligament menisco –rotulien interne : s'insère sur le 1/3 inférieur du bord interne et se termine à la partie antérieure du ménisque interne
  - ➢ En dehors :
  - Faisceau oblique du muscle vaste externe.
  - Aileron anatomique externe : ou ligament –fémoral-patellaire externe, s'étende de la ½ sup du bord externe des la rotule jusqu'a tubercule condylien externe .
  - Ligament menisco-rotulien externe : s'insère sur le 1/3 inférieur du bord externe et se termine à la partie antérieure du ménisque externe.
  - Les expansions des vastes (interne et externe) se joignent aux ailerons anatomiques et forment « les ailerons chirurgicaux »
- dans le plan longitudinal :
  - le tendon quadricipital : s'insère sur la rotule en 03 plans :
    - superficiel : lame tendineuses du muscle droit antérieur
    - moyen : formé par les tendons des muscles vaste (externe et interne)
    - profond : lame tendineuses du muscle carré crural (bord sup)
  - le tendon rotulien : 05 cm de longueur s'insère sur la face antérieure de la pointe de rotule et en bas sur la Tubérosité Tibiale Anérieure.

C. **Vascularisation de la rotule:**

- Elle est assurée par des branches collatérales de l'artère poplitée, tibiale, péronière et fémorale. L'artère grande anastomotique est une branche constante de l'artère fémorale et aborde la base de la rotule dans sa portion médiale
- Toutes ces branches constituent un cercle périrotulien à partir des artères géniculées dont la plus constante et la plus importante est l'artère supéroexterne. Au niveau de la pointe de la rotule, le cercle périartériel contribue à la vascularisation du ligament rotulien et du ligament adipeux
- La vascularisation intraosseuse est assurée par plusieurs artères qui abordent la rotule par la partie moyenne de sa face antérieure mais aussi par des branches multiples, mal systématisées, issues de tout le cercle périartériel.

D. Fonction biomécanique de la rotule

Maillon important de l'appareil extenseur, la rotule remplit quatre fonctions biomécaniques essentielles :

- principal site d'insertion du muscle quadriceps, elle transmet au tendon rotulien les forces de traction générées par ce puissant groupe musculaire ;
- elle augmente le bras de levier du système extenseur et donc diminue la force nécessaire à l'extension

  Ainsi, les patellectomies diminuent le moment d'action des forces quadricipitales de 15 à 50 % en fonction du type de réparation tendineuse effectué ;
- elle assure la transmission et la répartition des contraintes au contact de la trochlée
- elle participe au centrage de l'appareil extenseur en s'opposant, par les formations capsuloligamentaires internes, aux forces de subluxation latérale de la patella.

IV. ANATOMIE PATHOLOGIQUE

A. MECANISME LESIONNEL

- Le mécanisme le plus fréquent est un choc direct à la face antérieure du genou, genou fléchi, à l'origine de fractures déplacées.
- Le choc peut se produire à basse énergie (chute), ou à haute énergie (syndrome du tableau de bord).
- Les fractures transversales surviennent le plus souvent lorsque le genou est en position de flexion.

  Les traumatismes directs appuyés à haute énergie provoquent des fractures comminutives avec possible tassement ostéochondral (la rotule est écrasée sur les condyles).
- Plus rarement le mécanisme est indirect lors d'une extension contrariée du genou provoquant des fractures interrompant le système extenseur.
- Des fractures ostéochondrales ou des fractures de la pointe de la rotule (Figure 1) peuvent survenir lors de luxation traumatique de rotule.

B. CLASSIFICATIONS

Les classifications permettent la description anatomique de la fracture et précisent si la continuité du système extenseur est respectée. Elles doivent permettre d'orienter l'indication thérapeutique.

1.Classification morphologique

- fractures transversales simples (peu ou non déplacées)
- fractures transversales simples déplacées
- fractures comminutives avec ou sans déplacement
- fractures verticales latérales ou médiales
- fractures ostéochondrales
- fractures avulsion du pôle supérieur ou inférieur chez l'enfant («Sleeve fracture»).

Les fractures ostéochondrales, verticales et comminutives non déplacées sont, d'après ces classifications des fractures n'interrompant pas le système extenseur.

2.Classification de Moulay-Ricard

- Type I : trait transversal simple
- Type II : type I associé à une comminution du fragment inférieur (mécanisme par flexion et écrasement lors d'un impact direct sur genou fléchi).
- Type III : fracture en «étoile»

3.Autres Classifications :

- **Fractures respectant l'appareil extenseur :**
  - fracture parcellaire : détachant un coin supero-externe ou interne de la rotule :
    NB : pose un problème de diagnostic différentiel avec la « patelle bipartita » qui est une anomalie congénitale dans 10% (Homme) , bilatérale avec un trait large et régulier .
  - fracture verticale : avec un trait sagittale en général peu déplacé, elle consolide sans séquelles après un traitement orthopédique.

    « Une incidence fémoro patellaire axiale à 30° est utile pour vérifier l'inexistence de décalage source d'arthrose »

- fracture ostéo chondrale : font suite à une luxation de la rotule et sont réduites facilement et spontanément, c'est une fracture parcellaire détachant un fragment ostéo-chondral comprenant os et cartilage ; lediagnostic difficile (intérêt du scanner)
- fracture « en étoile » .

- **fracture interrompant l'appareil extenseur :**
  - ➢ extra- articulaire
  - fracture du la base de la rotule : assimilée à une avulsion du tendon quadricipital « Sleeve fracture proximale. »
  - fracture de la pointe de la rotule : réalisant une désinsertion du tendon rotulien. « Sleeve fracture distale. »
  - ➢ articulaire
    - fractures transversales déplacée : le trait de fracture se poursuit dans les ailerons rotulien et le plan tendineux périrotulien .
    - on peut les classer selon Moullay et Ricard en trois types de gravité croissante :

Classification de Moullay et Ricard

- **Type I** : Fracture transversale simple : séparant deux fragment, + ou – égaux, avec déplacement vers le haut du bout proximal, réduction facile.
- **Type II** : fracture complexe : (transversale complexe) avec un gros fragment principal proximal et un petit fragment le plus souvent distal, refendu ou éclaté parfois la complexité de la fracture est due à un 3eme fragment entre les deux principaux
- **Type III** : fracture comminutive : a trait multiples, la comminution peut s'accompagne d'un tassement antéro-postérieure de l'os spongieux qui s'in est ignoré aboutit à un défaut de réduction de la surface articulaire cartilagineuse.

C. **LESIONS ASSOCIEES :**

- lésions cutanées : 6%, excoriation contusion, érosion plaie superficielle
- lésions cartilagineuses : rechercher lors de l'exploration articulaire en forte flexion, du genou ; trochlée et de condyles (lésion en miroir)
- lésions osseuses : associées membre homolatéral (fractures étagées : diaphyse, col fémoral)
- ligamentaire : LCP +++ (syndrome de tableau de bord)

V. ETUDE CLINIQUE :

Type de description: Fracture transversal de l'adulte

A. **Interrogatoire :**

- heurs et circonstances de l'accident, , HDR ,
- Circonstances du traumatisme= mécanisme fracturaire
- antécédents chirurgicaux et traumatique du genou
- notion de craquement douloureux

B. **Examen Clinique** :

- Impotence fonctionnelle; impossibilité d'étendre activement le genou (Flexum antalgique du genou)
- Extension passive douloureuse
- Douleur spontanée au niveau de genou
- Genou tuméfie globuleux augmenté de volume (hémarthrose)

- Lésion cutanée : dermabrasion, ouverture cutanée
- Palpation Douce révèle : une dépression transversale avec diastasis inter-fragmentaire et une Douleur exquise du genou

C. **Bilan loco-régional :**

- Ouverture cutanée (Couchoix -Duparc)
- Lésions vasculo- nerveuses : Pouls distaux, sensibilité
- Une fracture du même membre : hanche (Syndrome de tableau de bord)
- Lésions ligamentaires : ligaments croisés (LCP++)
- polytraumatisé il faut a la rechercher une lésion viscérale associée pouvant mettre en jeu le pronostic vital.

D. **Bilan radiologique :**

Le diagnostic évoqué, il faut immobiliser le membre dans une attelle radio-transparente et un bilan radiologique doit être réalisé :

- Incidence de Face : solution de continuité osseuse, avec le caractère du trait et le nombre des fragments.
- Incidence de profil : utile pour apprécier le déplacement et juger la stabilité de la fracture.
- incidence axial femoro-patellaires de réalisation difficile car douloureuse parfois indispensable dans :
  - Fracture verticale (apprécie le décalage sagittal)
  - Fracture-arrachement latérale des ailerons
- Incidences dynamiques acec deux clichés de profil en extension et en flexion (60°) pour apprécier la stabilité de la fracture si elle est non déplacée pour un traitement orthopedique
- La radiographie du genou permet d'éliminer : fracture des plateaux tibiaux ou fracture des condyles fémoraux
- Radiographie du bassin systématique dans le contexte d'un syndrome de tableau du bord (fracture du col..)
- Scanner : fractures infra-radiologiques (fractures parcellaire des lésions Ostéochondrales,) ou diagnostics différentiels (ostéochodrite, pattella bipartita)
- IRM : rupture de l'appareil extenseur en dehors d'une fracture de la rotule (rupture tendon rotulien ou tendon quadricepital)

VI. FORMES CLINIQUES

1. <u>fracture de la rotule chez l'enfant</u> : rare
   - diagnostic: difficile a évoquer devant toute hémarthrose post traumatique
   - radiographie: de faible secours, soit trait a peine visible, soit aspect de rotule haute (intérêt du scanner)
   - traitement : non déplacée, le traitement orthopédique, déplacé : traitement chirurgical (laçage trans-osseux)
2. <u>fracture cartilagineuse et ostéochondrale</u>

   Fracture parcellaire détachant un fragment comprenant le cartilage articulaire l'os sous chondral et un peu d'os spongieux
   - Mécanisme : plus souvent par cisaillement à la suite d'une luxation de la rotule, le versant interne se fracture au passage du bord externe de la trochlée.
   - diagnostic: difficile, suspecté devant tout traumatisme du genou avec signe de luxation de la rotule ou hémarthrose
   - radiographie: vue axial, interruption des contours osseux de la rotule, du condyle externe. ,l'IRM fait le diagnostic .

- l'arthroscopie vise a enlever le corps étranger libre et à régulariser la face post de la rotule

3. fracture négligée de la rotule : entraient de grave perturbation de la fonction du genou, dérobement, raideur
4. fracture de fatigue : fracture latérale angulaire, verticale ou transversale, peuvent survenir a la suites d'un activité physique importante et prolongée
5. fracture Iatrogène : sur arthroplastie patellaire de resurfaçage (PTG) ou fracture sur site de prélèvement de ligamentoplastie du LCA type Kenneth Johns est rare.

VII. DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

- Autres lésions du système extenseur : tout traumatisme du système extenseur avec un bilan radiographique éliminant une fracture de rotule devra faire évoquer une rupture du système extenseur : tendon rotulien, tendon quadricipital ou arrachement du tendon rotulien sur la tubérosité tibiale antérieure.
- Le décallottement ostéopériosté du tendon quadricipital au niveau du pôle supérieur de la rotule décrit par Albert Trillat est à la limite entre la fracture de la rotule et la rupture du tendon quadricipital.
- Ostéochondrite de la rotule : elle peut être confondue avec une fracture ostéochondrale de la rotule. L'ostéochondrite survient cependant en dehors d'un contexte traumatique. Il faut savoir l'évoquer devant la découverte radiologique en dehors d'un contexte traumatique.
- Patella Bipartita : il s'agit d'un défaut de fusion des noyaux d'ossification (2 à 3 % des cas L'image siège au bord supéro-externe de la rotule. Cette particularité est le plus souvent bilatérale. Cette image est indépendante d'un contexte traumatique. La patella bipartita habituellement n'est pas douloureuse sauf sur traumatisme

VIII. TRAITEMENT

A. BUTS :

- Réduction anatomique avec restitution de la surface articulaire de la rotule ;
- Rétablissement de la continuité de l'appareil extenseur de genou par une contention stable ;
- Préserver la fonction du genou.par une rééducation mobilisatrice précoc.e

B. MÉTHODES :

1. Méthodes Orthopédique :

- Immobilisation par un plâtre Cruro-malléolaire ou genouillère amovible « Genou en extension » pendant 5 -6 semaines
- Rééducation fonctionnelle précoce, contraction isométrique du quadriceps
- Ponction à visé antalgique d'un hémarthrose importante dans les règles de l'asepsie rigoureuse
- Radiographiesde contrôle : 2[e], 4[e] et 6[e] semaines(déplacements secondaires)
- Rééducation mobilisatrice active du genou dés l'ablation du plâtre (patella baja)

- **Méthodes Chirurgicales :**

  - **Méthodes conservatrices :**
    - voies d'abord : vertical, médiane ou paramédiane médiale
    - arthrotomie à minima : évacuation de l'hémarthrose,toilette articulaire

- réduction : basée sur la reconstitution anatomique des surfaces articulaires (pas de marche d'escalier).
- stabilisation solide : faisant appel à un haubanage métallique appuyé sur broches de kirchner qui permet le maintien de la cohésion des fragments pour permettre une rééducation mobilisatrice précoce.

a. **L'haubanage de la fracture** est la méthode d'ostéosynthèse de choix, dont les principes sont :

- vise à transformer les forces de traction en force de compression favorables à la consolidation
- contention par deux broches parallèles verticales introduites da bas en haut ,dans le 1/3 antérieur de la rotule incurvées au extrémités , tenant les deux fragments on fait un cerclage au fils d'acier qui est passé en chiffre de « 8 » en avant de la rotule et sous l'extrémités des broches (nœud du tortillon proximal)
- suture des ailerons rotuliens ++ est capital dans le rétablissement de l'appareil extenseur et la solidarisation des fragments propice à la consolidation.

b- Autres moyens d'ostéosynthèse :

- Cerclage équatorial : utile dans les fractures comminutives en complément d'un haubanage, mais avec un risque accru de nécrose osseuse par strangulation artériel, cercle artériel
- vissage simple ; ne s'oppose pas au forces de traction, trouve son indication dans : factures parcellaires latérales ou fractures verticales
- fixateur externe si fractures ouvertes contaminées type III, de réalisation délicate

- La rééducation immédiate sous une attelle antalgique par contraction isométrique du quadriceps
- appui avec une canne dès la 3e semaine

- **Méthodes radicales :**

➤ **La patellectomie partielle** :

- Elle peut être réalisée en cas de fracture latérale interne ou externe comminutive partielle.
- L'ablation des fragments est alors préférable à une ostéosynthèse imparfaite.
- La patellectomie partielle doit être dans les tous les cas inférieure à 50 % sous peine d'engendrer une bascule horizontale de la rotule et un conflit fémoro-patellaire
- Elle peut être une méthode de choix dans les séquelles de fracture notamment en cas de pseuda rthrose ou en cas de patella magma. On réalise alors une patelloplastie

➤ **Patellectomie totale :**

- Elle est d'indication exceptionnelle à la phase aiguë.
- Elle est indiquée secondairement en cas de sepsis non contrôlé.
- Il faut toujours préférer l'ostéosynthèse lorsque celle-ci est possible même dans le cas de fracture comminutive étant donné les conséquences d'une patellectomie totale sur le système extenseur: les contraintes sur le quadriceps pouvant être augmentées jusqu'à 50%. .

C. INDICATIONS

- Les fractures de rotule non déplacées et stables sont traitées orthopédiques.
- Le traitement orthopédique donne de bons résultats dans 90% des cas
- Les clichés radiologiques en extension et à 30° de flexion permettent de vérifier la stabilité de la fracture.

- Le traitement orthopédique est indiqué dans les types de fracture de rotule suivants:
  - fractures longitudinales avec écart inter fragmentaire inférieur à 1 mm
  - fractures transversales avec diastasis inférieur à 1 mm et marche d'escalier articulaire inférieur à 1 mm
  - fractures en étoile non déplacées.

- Les autres fractures doivent être opérées.
  - La méthode de choix est le haubanage appuyé sur broches.
  - La patellectomie totale doit rester exceptionnelle en cas de comminution majeure avec impossibilité d'ostéosynthèse ou en cas d'évolution septique non contrôlée.
  - Dans le cas de fractures ouvertes de stade 1, le traitement chirurgical est envisageable sans délai.

- En cas de fractures ouvertes de stade 2 ou 3 de Cauchoix-Duparc, l'intervention peut être réalisée en deux temps :
  - avec un lavage et un parage des lésions associés à un drainage et une antibiothérapie dans un premier temps
  - puis une ostéosynthèse secondaire.

D. RÉÉDUCATION FONCTIONNELLE

Le but du traitement orthopédique ou chirurgical est d'assurer une restitution anatomique de l'articulation ainsi qu'une restitution fonctionnelle grâce à une mobilisation précoce.

➢ **Soins postopératoires :**

- Un traitement antalgique et anti-inflammatoire associé à un glaçage de l'articulation sont prescrits.
- Une antibiothérapie est mise en place uniquement en cas de fracture ouverte.

➢ **Rééducation fonctionnelle**

- La mobilisation doit être débutée précocement.
- Le montage chirurgical doit permettre une mobilisation jusqu'à 90° d'emblée.
- Cette mobilisation sera manuelle ou sur arthromoteur.
- Il ne faut pas réaliser de rééducation contre résistance.
- La mobilisation doit être complète après le 45ème jour lorsque la consolidation est acquise.
- L'appui complet est autorisé sous couvert d'une attelle en extension.
- Une attelle de repos à 30° de flexion est mise en place pour limiter le risque de survenue de rotule basse.

IX. EVOLUTION /COMPLICATIONS

Bien prise en charge l'évolution d'une fracture de rotule est favorable : après un traitement chirurgical, la rééduction active avec appui est dés la 3ème semaine.

La consolidation est en règle en 5 à 6 semaines,

Toutefois l'évolution peut être défavorable par la survenue de nombreuses complications :

A. Complications immédiates :

- ouverture cutanée : avec risque d'arthrite : impose un parage en urgence + antibiothérapie + une prévention antitétanique
- complications vasculo-nerveuses
- contusion cartilagineuses ; fracture ostéo- chondrale par éclatement

B. Complications secondaires :

- nécrose cutanée superficielle : nécessite une mise à plat, sans atrhrotomie et en gardant l'ostéosynthèse (pour éviter la contamination de l'arthrite).
- Déplacements secondaires sous plâtre (fracture instable)
- Complications liées au plâtre circulaire (thrombophlebite syndrome compartimental, chute d'escarres..)
- algodystrophie avec raideur douloureuse et ostéoporoses de la rotule
- Déplacement secondaire avec démontage du matériel d'osteo-synthèse : 5% déplacement secondaire de causes multiples :
  - insuffisances techniques(il faut insister sur l'haubanage appuyé sur broches)
  - fragilité osseuse (lié à la comminution et l'ostéoporose)
  - contraintes excessives (fractures très instables)
  - nouveau traumatisme

C. Complications tardives :

- Pseudarthroses : rare, fait suite à une fracture négligée ou méconnu , le traitement fait appel à un nouveau ostéosynthèse avec apport spongieux ou patellectomie partielle
- Cal vicieux : secondaire à une réduction imparfaite ou déplacement secondaire aspect de rotule allongée ou marche d'escalier articulaire, se manifeste par un syndrome femoro patellaire douloureux et raideur et peut évoluer vers l'arthrose
- Douleurs séquellaires : liées à une rotule basse suite un traitement orthopédique (immobilisation excessive genou en extension)
- Patella magna : grosse rotule hypertrophiée avec calcification des aillerons (pateloplastie modulante)
- raideur du genou : liée à l'immobilisation prolongée. et absence de rééducation
- arthroses femoro patellaire, elle confirme l'importance de la rééducation post op qui vise à éviter le cloisonnement post hémorragique du cul-de-sac sous –quadricepital ; le traitement fait appel à la ; mobilisation sous anesthésie suivie d'arthrolyse avec , libération intra articulaire sous arthroscopie
- amyotrophie quadricipitale : secondaire à une immobilisation prolongée ou à une mauvaise rééducation
- calcification ectopique latérale des ailerons rotuliens
- intolérance douloureuse barométrique du matériel : oblige l'ablation du matériel

X. CONCLUSION

Le pronostic après fracture de rotule dépend du type de fracture mais également de la prise en charge de celle-ci. L'examen clinique doit toujours être méthodique et exhaustif afin de rechercher des lésions associées.

Le bilan radiologique permet le plus souvent de déterminer avec précision le type de fracture. Le scanner est réalisé en cas de fracture complexe.

La prise en charge peut être orthopédique ou chirurgical. L'appui sera autorisé dans tous les cas. Comme pour toutes les fractures articulaires, il est indispensable d'obtenir une bonne congruence articulaire. Par ailleurs, qu'il s'agisse d'un traitement orthopédique ou chirurgical, une des priorités est d'éviter la raideur. Il est donc impératif d'entreprendre une mobilisation précoce. Toute fracture ne permettant pas de débuter une mobilisation précoce, doit être traitée chirurgicalement. Le but du traitement chirurgical est d'assurer une restitution anatomique de l'articulation fémoro-patellaire et de permettre grâce à la stabilité du montage une rééducation avec une mobilisation précoce.

L'ostéosynthèse classique (haubanage) est le moyen d'ostéosynthèse le plus fréquemment réalisé. Elle permet le plus souvent d'obtenir une réduction anatomique.

Les complications après fracture de rotule sont rares et peuvent être le plus souvent évitées après un traitement bien conduit. La complication la plus fréquente est la raideur articulaire dont les étiologies sont multiples.

Il n'y a pas à l'heure actuelle de méthode d'ostéosynthèse novatrice qui soit supérieure aux méthodes classiques.

Si de telles méthodes doivent être expérimentées, le cahier des charges de celles-ci comprend une ostéosynthèse anatomique et solide permettant une rééducation précoce.

FRACTURES DE LA ROTULE

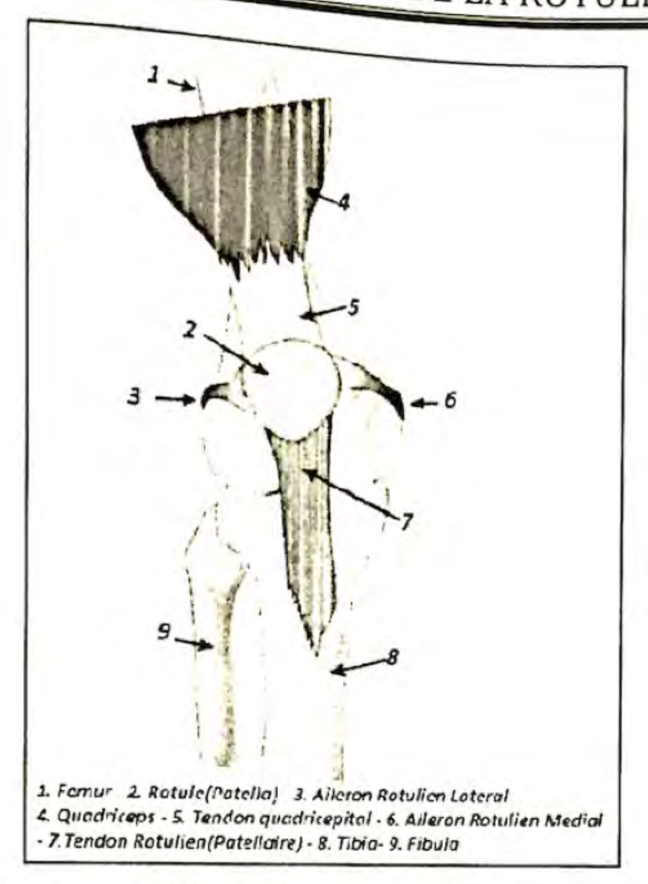


Fig.1 : ANATOMIE FONCTIONNELLE DE L'APPAREIL EXTENSEUR DU GENOU

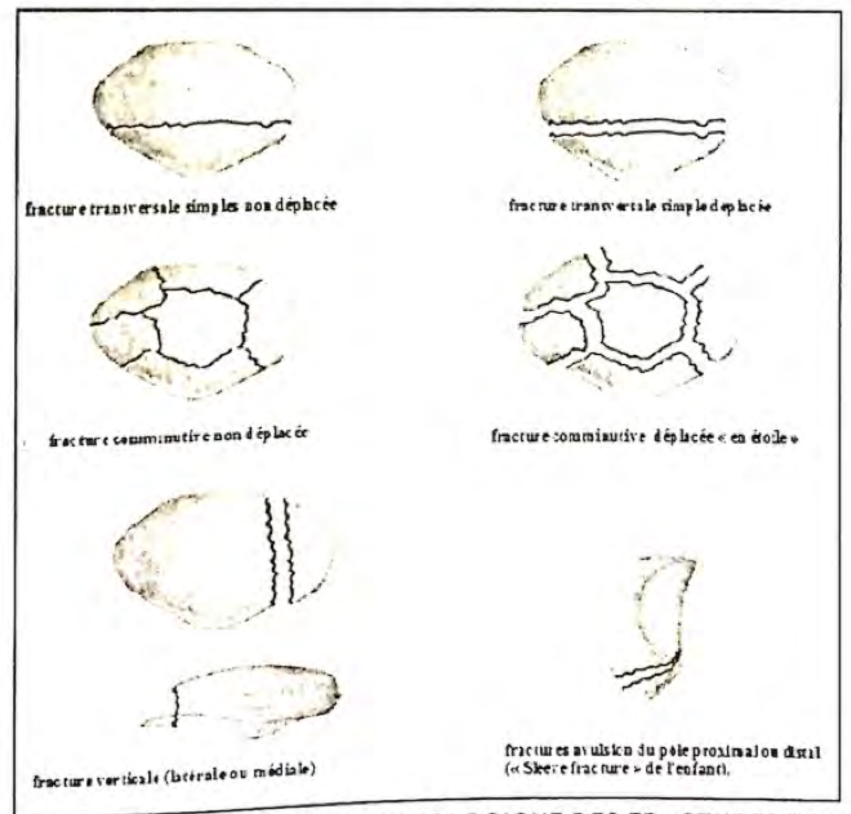
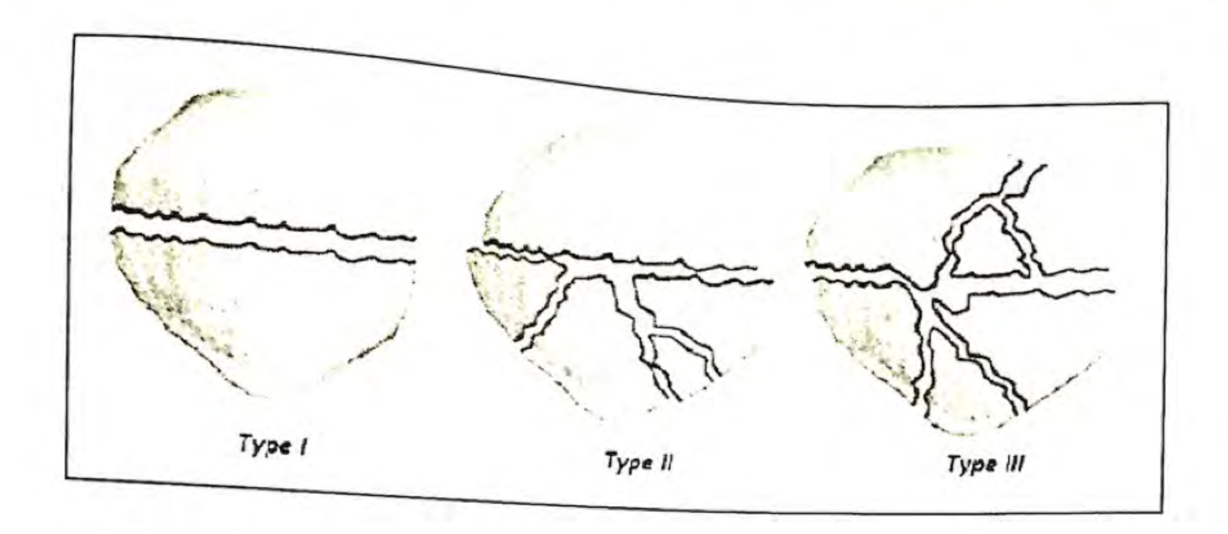


Fig.2 : CLASSIFICATION MORPHOLOGIQUE DES FRACTURES DE LA ROTULE.



Type I : trait transversal simple - Type II : type I associé à une comminution du fragment distal
Type III : fracture en «étoile»

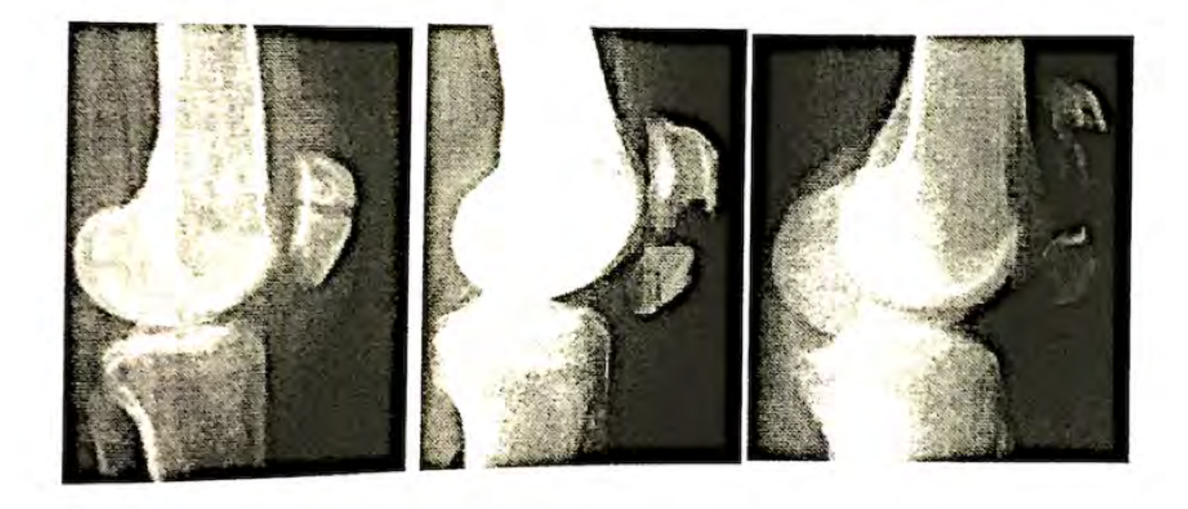


Fig.3 Classification de J Duparc de fracture de rotule.

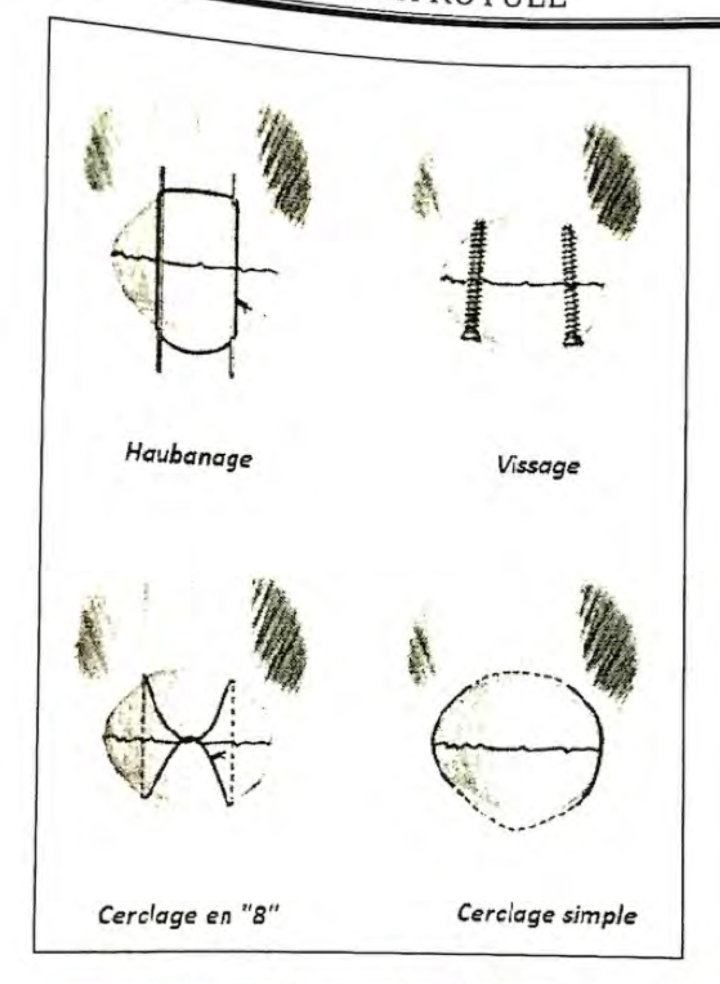




Fig 4 : TYPES DE MONTAGE DANS L'OSTEOSYNTHESE DE LA FRACTURE DE LA ROTULE

BIBLIOGRAPHIE

- Aït SI SELMI T, NEYRET PH, RONGIERAS F, CATON J. - Ruptures de l'appareil extenseur du genou et fractures de rotule. Encycl med chir, (Elsevier Paris), Techniques chirurgicales-Orthopédie Traumatologie, 44730,1999 :16p.
- CARRET J.P. - Biomécanique de l'articulation du genou. In : Conférences d'Enseignement. (Cahiers d'enseignement de la SO.F.C.O.T n°40). Paris, Expansion Scientifique Française,1991 :189-208.
- COURT C, STROMBONI M, NORDIN J.Y. - Fractures du genou chez l'adulte, La Revue du praticien (Paris) 1998 ; 48 :1787-92.
- DEJOUR H, DENJEAN S, NEYRET P. - Traitement des ruptures anciennes ou itératives du ligament patellaire par auto-greffe controlatérale. Rev Chir Orthop. 1992 ;78 :58-62
- LERAT J.L., MOYEN B - La patelloplastie périphérique ou remodelage périphérique de la rotule. 67ème réunion annuelle de la SO.F.C.O.T, Paris ,11 novembre 1992.
- LOKE P, ECKER M -Transverses fractures of the patella. Clin Orthop 158 :180,1981
- MA YZ, ZHANG YF, YEH YC. -Treatment of fractures of patella with percutaneous suture. Clin Orthop 1984; 191 : 235-241.
- MüLLER M.E, ALLGÄWER M., WILLENGGER H. - Manuel d'ostéosynthèse technique, AO, 1970 p28.
- NEYRET PH. - Les fractures de la rotule. Conférence d'enseignement de la SO.F.C.OT. Paris : expansion scientifique française,1995 :123-135.
- RICARD R, MARLAY A - les fractures de rotule. In : Cahiers d'enseignement de la S.O.F.C.O.T : n°1, Paris, Expansion scientifique, 1975 : 77-91.
- SUTTON F - The effect of patellectomy on knee function. J Bone Joint Surg 1976 ;58 A :537-540.